

Giuseppe Ramazzotti

TRE NUOVE SPECIE DI TARDIGRADI
ED ALTRE SPECIE POCO COMUNI

Echiniscus (*E.*) *capillatus* sp. nov.

Questa specie, rappresentata nella Fig. 1, appartiene al Gruppo *arctomys* ed è facilmente riconoscibile a prima vista per l'enorme sviluppo dei cirri A, lunghi circa una volta e mezza la lunghezza del Tardigrado: sono dunque assai più lunghi che in *E. wendti* e in *E. reticulatus*, dove essi non raggiungono mai il 70% della lunghezza del

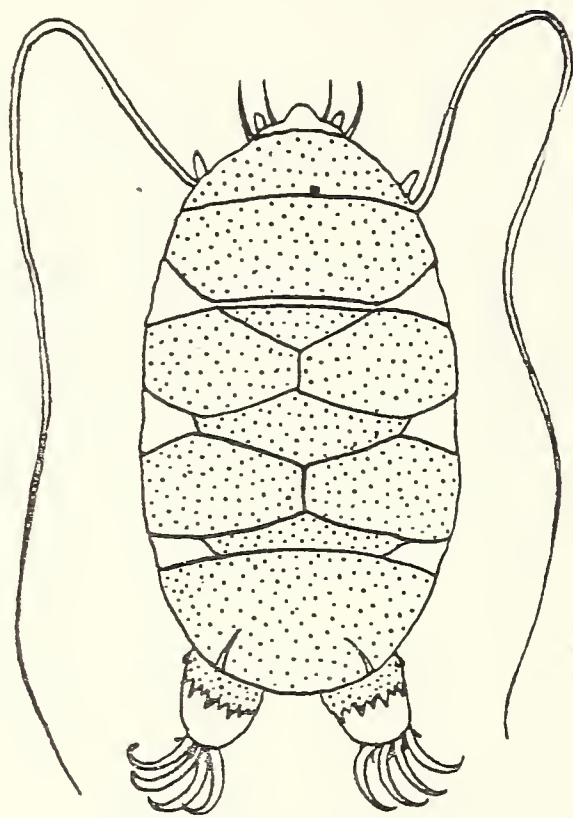


Fig. 1 — *Echiniscus capillatus* sp. nov.

corpo; soltanto per *E. (E.) spec. 2* sono descritti cirri A alquanto più lunghi del corpo, ma si tratta di *spec. inquir.*, di cui sono ignote molte caratteristiche e che non potrebbe quindi essere identificata con sicurezza in caso di nuovo ritrovamento.

La scultura di *E. capillatus* è una punteggiatura piuttosto fine, uniformemente diffusa su tutte le piastre, comprese quelle interseg-

mentali, e che continua anche sul quarto paio di zampe, sino al collare dentato: quest'ultimo è composto da pochi dentini (9-10) irregolarmente disposti, più grossi di quelli esistenti in *E. wendti*.

La terza piastra intersegmentale (piastra 3) è presente (mentre è assente nelle altre due specie con cirri A lunghi, ossia in *E. wendti* e in *E. reticulatus*); piastra terminale non sfaccettata.

Le unghie sono molto lunghe, circa 31 μ , e quindi la loro lunghezza è ancora maggiore che in *E. macronyx*: quelle interne presentano presso la base un piccolo sperone a forma di spina, rivolto all'ingiù, mentre in *E. wendti* lo sperone è assai grosso e ricurvo, ed è posto a circa metà lunghezza dell'unghia; inoltre — nella nuova specie — le unghie esterne del quarto paio di zampe hanno uno sperone rivolto all'insù, anche questo assai prossimo alla base e simile ad una spina. *E. capillatus* ed *E. canadensis* sono dunque le due sole specie del Gruppo *arctomys* che abbiano speroni sulle unghie esterne.

Ho anche osservato larve a due unghie, nelle quali i cirri A sono ancora più lunghi, rispetto alla lunghezza del corpo; le dimensioni degli individui adulti, da me esaminati, erano in genere intorno ai 300 μ , con un massimo di 325 μ .

Denomino la specie *E. capillatus* in contrapposto a *E. calvus* Marcus, che possiede cirri A cortissimi; essa fu rinvenuta a circa 2400 metri di altitudine, in Muschi sulla parete Sud di Cima Rosetta (S. Martino di Castrozza), raccolti dalla Guida Saverio Scalet nel Luglio 1955.

Echiniscus (E.) maucii sp. nov.

La Fig. 2 mostra schematicamente questo nuovo *Echiniscus*, visto dorsalmente: esso pure appartiene al Gruppo *arctomys* ed è caratterizzato in modo evidentissimo da due paia di sporgenze laterali, di forma semisferica e leggermente conica, poste rispettivamente fra la prima e la seconda piastra pari e fra la seconda piastra pari e quella terminale: quest'ultima è nettamente sfaccettata e possiede le due solite intaccature.

Le tipiche sporgenze laterali — sulle quali sembrano talvolta ripiegarsi gli angoli posteriori esterni delle piastre pari — possono essere più o meno sviluppate; la Fig. 2 mostra come si presentano in un esemplare montato in liquido di Faure, dove esse hanno subito un leggero rigonfiamento: ma sono comunque sempre ben visibili, anche

nell'animale vivente, e sono costantemente presenti nei numerosi individui da me osservati.

La piastra scapolare ha gli angoli posteriori esterni molto pronunciati e sporgenti; la terza piastra intersegmentale (piastra 3) è presente.

La scultura è una granulazione molto grossolana e irregolare, più fine nella parte anteriore delle piastre pari, dove è anche parzialmente mancante: è pure assente su buona parte della piastra cefalica, con esclusione di una piccola zona rostrale.

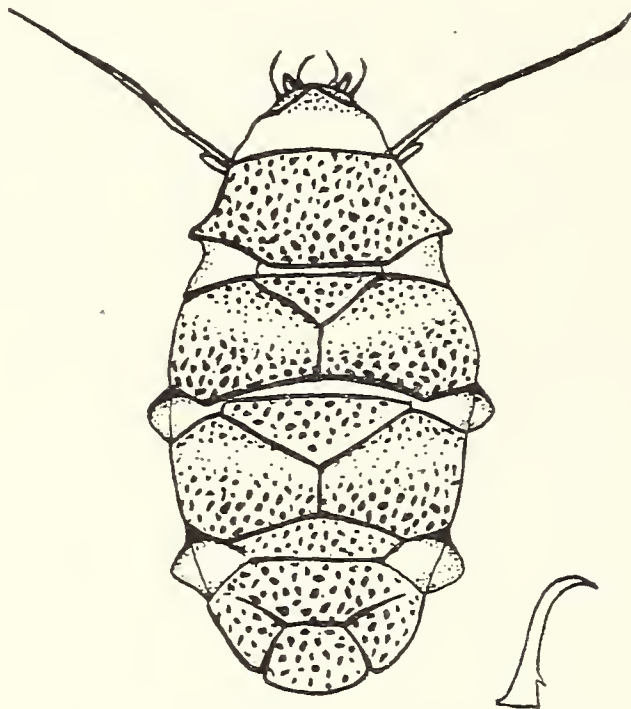


Fig. 2 — *Echiniscus mauccii* sp. nov.

I cirri A sono abbastanza lunghi (circa 90μ in un individuo di 190μ), ma molto più corti che in *E. wendti*; grossa papilla cefalica allungata, clava ben sviluppata, cirri boccali senza speciali caratteristiche, nessuna appendice dorsale o laterale, oltre al cirro A e alle due paia di sporgenze laterali, caratteristiche della specie.

Unghie interne delle 4 paia di zampe con piccolissimi speroni aguzzi, simili a spine, posti a circa un quarto della lunghezza dell'unghia sul quarto paio di zampe, e ancor più presso alla base nelle prime tre paia.

Collare dentato del quarto paio di zampe composto di 7-12 dentini irregolari, di grandezza diversa fra loro, spesso distanziati alla base; quarto paio di zampe con la solita papilla, primo paio con spina triangolare.

La specie, ben riconoscibile per le due paia di tipiche sporgenze laterali e per gli angoli posteriori esterni della piastra scapolare fortemente accentuati, ha qualche altra caratteristica in comune con *E. merokensis* f. *inermis* Bartos.

Gli individui da me osservati avevano una lunghezza massima di circa 250 μ , escluso il quarto paio di zampe, e provenivano da Muschi e Licheni su tronchi di Conifere presso il Tenderfoot Lake nel Wisconsin (U.S.A.) raccolti dal Dr. N. Della Croce nel 1956.

Ho voluto dedicare la specie al Prof. Dr. Walter Maucci, per i suoi interessanti contributi allo studio dei Tardigradi.

Echiniscus (E.) phocae Du Bois-Reymond Marcus.

Nei sopraddetti Muschi nordamericani del Wisconsin ho potuto osservare una larva a due unghie, che già presentava la tipica scultura, caratteristica della specie.

Echiniscus (E.) heterospinosus Maucci.

Numerosi esemplari in Muschi su roccia al Bosco del Cansiglio (Belluno), a circa 1000 metri di altitudine; è questa la seconda località di ritrovamento della specie.

Echiniscus (E.) oihonnae Richters.

Anche questa specie non comunissima era presente nei sopra citati Muschi del Wisconsin (U.S.A.).

Pseudechiniscus ramazzottii Maucci.

Numerosi esemplari, sempre nei Muschi e Licheni su tronchi del Wisconsin (U.S.A.): questi individui (come già altri da me esaminati e provenienti da Muschi presso il Lago Erken in Svezia) hanno la spina del quarto paio di zampe meno accentuata di quanto non avvenga nei *ramazzottii*, originariamente descritti da Maucci e raccolti nel Carso triestino.

In questi esemplari nordamericani la papilla del quarto paio di zampe è allungatissima e finisce a punta, ma non sembra essere una vera e propria spina, come nei *ramazzottii* tipici, pur essendo presenti nel Tardigrado le caratteristiche appendici lobose della piastra pseudosegmentale; si ha cioè quasi un passaggio verso *P. scorteccii* Franceschi (che possiede tuttavia soltanto la solita piccola papilla del

quarto paio di zampe) e ciò sta a dimostrare una volta di più la notevole variabilità, che spesso si verifica entro il genere *Pseudechiniscus*.

Macrobiotus tonollii spec. nov.

Gli individui, che possono raggiungere i $620\ \mu$ di lunghezza, hanno tubo boccale assai largo (sino a $12\ \mu$), con lamelle periboccali, e tre macroplacoidi, di cui il primo ed il terzo di circa uguale lunghezza (sino a $11-12\ \mu$) ed il secondo più corto (circa $6\ \mu$) e quasi a contatto col primo. Microplacoidi in genere assenti, ma talvolta presenti, per quanto piccolissimi e difficilmente visibili.

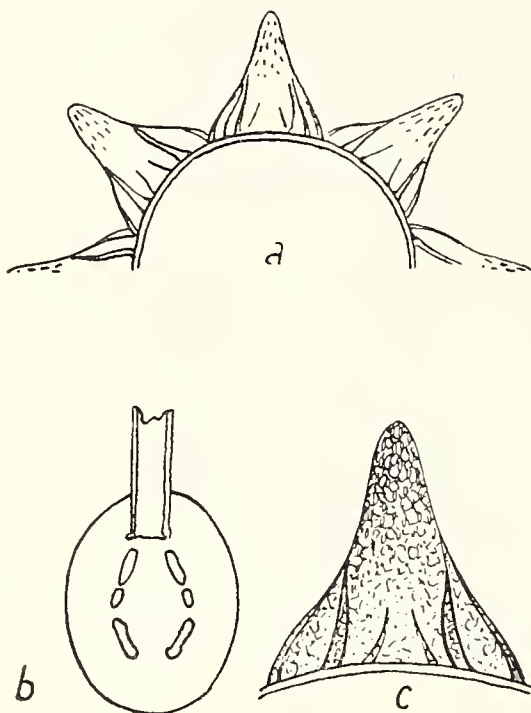


Fig. 3 — *Macrobiotus tonollii* sp. nov.

- a: uovo
 b: bulbo
 c: dettaglio delle sporgenze dell'uovo.

La specie appartiene quindi — per forma e disposizione dei tre placoidi — a quel gruppo di *Macrobiotus* con tubo boccale assai largo, di cui fanno parte *M. psephus* e *M. stellaris* Du Bois-Reymond Marcus, *M. richtersi* J. Murr., *M. harmsworthi* J. Murr. e la sua varietà *coronata* Barros; in modo particolare rassomiglia nell'apparato boccale a *M. psephus*, in cui pure sono assenti i microplacoidi. La cuticola sembra presentare dorsalmente numerosi piccoli pori, visibili solo con l'immersione o in contrasto di fase; esistono le macchie oculari; le unghie sono del tipo *hufelandii*.

Ciò che permette di identificare immediatamente questa nuova specie sono le uova, diverse da tutte le altre sinora note; appartengono al tipo « stellato », senza piastrellatura, ma le loro appendici (« sporgenze ») coniche a base allargata, posseggono un sistema piuttosto complesso di nervature, che ho cercato di riprodurre nella Fig. 3. Sulla sezione ottica le appendici sono poco numerose (da 8 a 10) e ciò dà alle uova un aspetto molto elegante, che ricorda quello delle stelle alpine. Dalla base di ogni sporgenza, fin circa alla sua metà, corrono sei nervature, di cui — rispetto al piano di osservazione — due sono laterali, due anteriori e due posteriori; esistono poi due nervature più corte e sottili, che talvolta si incontrano ad angolo acuto, nella parte centrale di ogni sporgenza, dalla base sino a circa un terzo o un quarto della sua lunghezza: è probabile che di queste nervature minori ve ne siano due paia, una anteriore e una posteriore al piano ottico. Risulta molto difficile, anche con l'uso del contrasto di fase, determinare l'andamento esatto delle nervature; comunque le Fig. 3/a e 3/c ne danno un'idea abbastanza vicina al vero ed aggiungo che, quando si siano viste anche una sola volta queste uova, non è possibile dimenticarle o confonderle con quelle di altre specie.

Ogni singola sporgenza, osservata a forte ingrandimento (meglio con immersione in contrasto di fase) mostra un complesso disegno reticolare (Fig. 3/c), le cui maglie hanno maggiori dimensioni verso l'estremità distale delle sporgenze stesse. Il diametro delle uova, comprese le sporgenze (lunghe circa 32 - 35 μ), è di 120 - 140 μ .

Denomino questa specie — di cui ho osservato centinaia di esemplari nei predetti Muschi del Wisconsin (U.S.A.) - *Macrobotus tonollii* in omaggio al Prof. Dr. Vittorio Tonolli, Direttore dell'Istituto Italiano di Idrobiologia, che sempre — e con tanta cordiale simpatia — ha appoggiato in ogni forma le mie ricerche sui Tardigradi.

Macrobotus harmsworthi J. Murr. f. *coronata* Barros.

Questa varietà — ritrovata sinora una sola volta — venne descritta nel 1942 da R. De Barros, che la osservò a Itapetininga, nello Stato di S. Paolo (Brasile); i numerosi individui nordamericani da me esaminati — come pure le loro uova — corrispondono in tutto alle figure e alla descrizione della predetta Autrice, con la sola differenza che le dimensioni dei miei esemplari sono molto maggiori.

Infatti De Barros dà per gli animali una lunghezza di 344 μ e per le uova un diametro complessivo di 58 μ , mentre io ho osservato Tardigradi di 750 μ e uova con diametro anche di oltre 130 μ , com-

prese le sporgenze, ciò che significa un volume di circa otto volte maggiore, rispetto alle uova brasiliane.

La Fig. 4 riproduce l'aspetto di un uovo, con la caratteristica coroncina di puntini elittici, che circonda la base delle sporgenze; da notarsi che il diametro delle uova può variare entro larghi limiti, e cioè fra 94 e 130 μ . comprese le sporgenze, e fra 70 e 95 μ senza di esse.

Talvolta qualcuna fra le sporgenze delle uova mostra — a forte ingrandimento — la sua estremità distale suddivisa in due o tre piccolissime punte: ma vi sono anche uova, in cui nessuna delle appendici presenta tale particolarità.

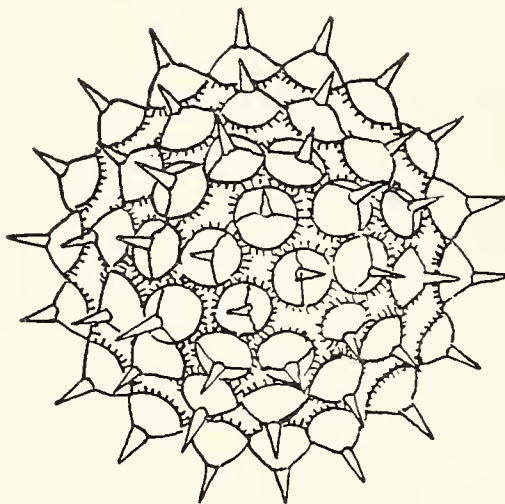


Fig. 4 — Uovo di *Macrobiotus harmsworthi* J. Murr. f. *coronata* Barros

Poichè — salvo le maggiori dimensioni — nessun'altra caratteristica permette una distinzione fra questi esemplari e quelli descritti da De Barros, li considero come appartenenti alla varietà *coronata* di *M. harmsworthi*.

Il materiale osservato proviene da Muschi su pietre del Monte Palomar in California (U.S.A.), presso l'Osservatorio astronomico, raccolti dalla Prof. Livia Tonolli Pirocchi nel Marzo 1956.

Hypsibius (Diphascón) oculatus (J. Murr.) f. *vancouverensis* Thulin.

Nei muschi su pietre del Monte Palomar (U.S.A.) ho osservato anche numerosi individui del tutto simili ad *H. (D.) oculatus*, ma sprovvisti di pigmento oculare, e per tale ragione li ho considerati come appartenenti alla varietà *vancouverensis*.

Noto tuttavia che il bulbo è brevemente ovale, e non circolare, e che le diplounghie interne hanno la medesima robustezza di quelle

esterne: caratteri questi di *oculatus* tipico e non di *vancouverensis*. I microplacoidi sembrano essere veramente tali e non *septula*, come in *oculatus* (per quanto una distinzione, anche con mezzi ottici assai perfetti, non sia sempre sicura): ma non si deve dimenticare che la prima diagnosi della varietà *vancouverensis* citava microplacoidi e non *septula*. Il primo macroplacoide presenta spesso — non sempre — una strozzatura, talvolta così pronunciata da far apparire il placoide quasi suddiviso in due.

La lunghezza massima degli individui è di circa 230μ , cioè molto prossima a quella data per *vancouverensis* (250μ), mentre *oculatus* raggiunge maggiori dimensioni, sino a 354μ .

Hypsibius (Diphascion) angustatus (J. Murr.)

Osservato in Muschi del Monte Gabrendo (Romagna) a circa 1500 metri di altitudine; è questo il primo ritrovamento della specie in Italia.

Pallanza, Istituto Italiano di Idrobiologia, Giugno 1956.

BIBLIOGRAFIA

- DE BARROS R., 1942. Tardigrados do Estado de Sao Paulo, Brasil. I, Introdução, Gêneros *Echiniscus* e *Pseudechiniscus* e II, Gênero *Macrobiotus*. *Rev. Brasil. Biol.*, II, 3.
- DU BOIS-REYMOND MARCUS E., 1944. Sobre Tardigrados brasileiros. *Comunicaciones Zool. del Museo de Hist. Nat. de Montevideo*, I, 13.
- FRANCESCHI T., 1952. Sul ritrovamento in Val Camonica di *Pseudechiniscus novaezeelandiae* f. *marinae* Bartos e di *Pseudechiniscus scortecci* n. sp. *Doriana, Suppl. Ann. Mus. Civ. St. Nat. «G. Doria»*, I, 30.
- MARCUS E., 1936. Tardigrada. In *Das Tierreich*, 66 Lieferung, Ed. W. de Gruyter & Co., Berlino e Lipsia.
- MAUCCI W., 1952., Un nuovo *Pseudechiniscus* del Carso triestino. *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, XCI, 127.
- 1954. Tardigradi nuovi della Fauna italiana. *Att. Soc. It. Sc. Nat.*, XCIII, 576.
- RAMAZZOTTI G., 1956. Di alcuni Tardigradi nuovi per l'Europa o per l'Italia. *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, XCV, 27.